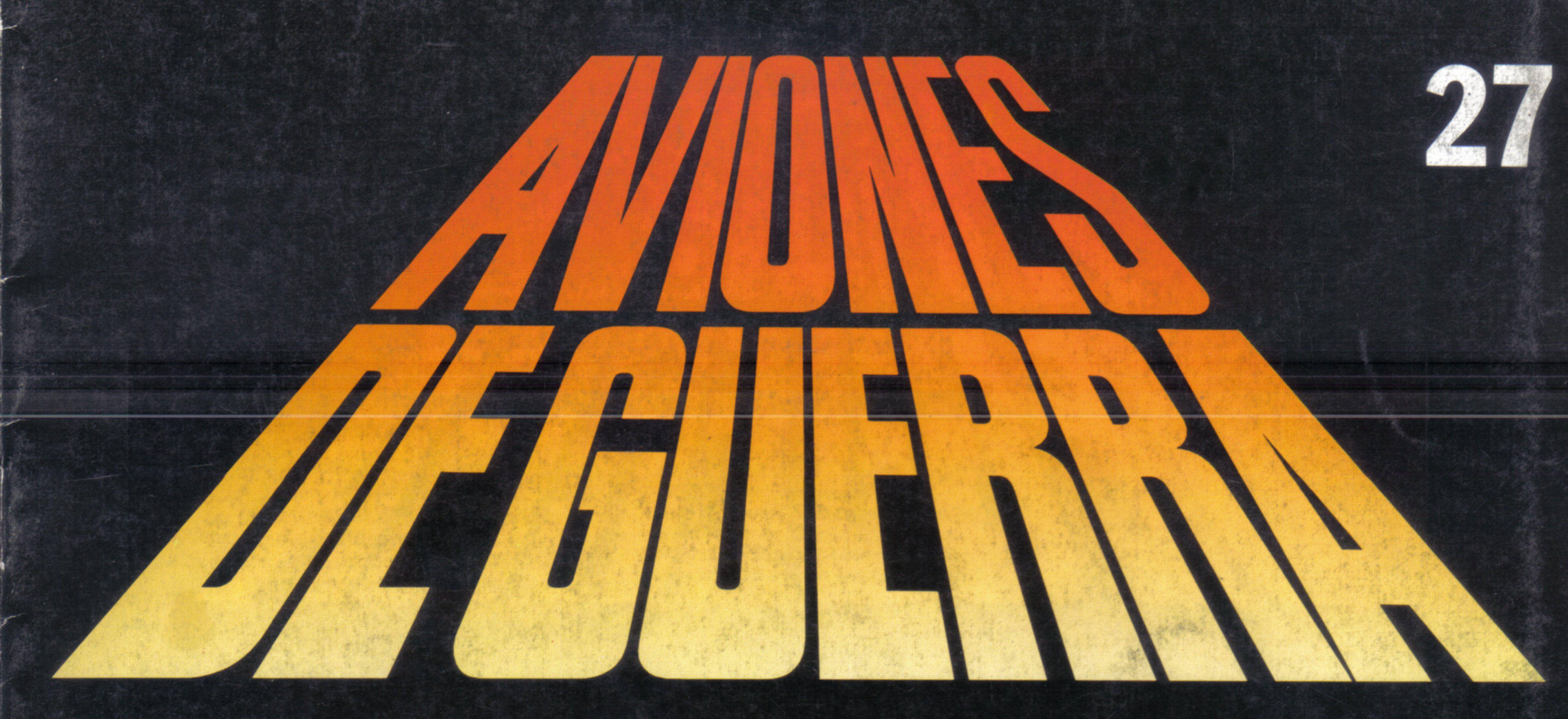


EL COMBATE AEREO HOY

PLANETA-AGOSTINI

9 788439 501701
10027
236 PTAS.
SIN IVA

Zona de guerra: el Caribe

Granada: Guerra en el paraíso

Con su típica paranoia anticomunista, Estados Unidos lanzó su poderosa máquina de guerra sobre Granada. En ocho días, las fuerzas comunistas habían sido aplastadas, gracias, sobre todo, al poder aéreo y aeronaval.



Cuatro Bell AH-1T Cobra, desde el USS Guam, apoyaron a los helicópteros de transporte de la Infantería de Marina durante la invasión. Dos de ellos fueron derribados en los combates por Fort Frederick.

Colonia británica desde 1763, Granada consiguió su independencia en febrero de 1974 al formarse un gobierno presidido por el delegado británico sir Eric Gairy. Cinco años después, tras un golpe de estado casi incruento, se organizó un Gobierno Revolucionario Popular dirigido por Maurice Bishop y su Movimiento Nuevo Intento Conjunto para el Bienestar, la Educación y Liberación (con siglas inglesas JEWEL). Después, en octubre de 1983, y como resultado de una lucha por el poder dentro del gobierno, el primer ministro Bishop y algunos otros miembros de su gabinete fueron arrestados y posteriormente ejecutados por elementos del Ejército Revolucionario del Pueblo (PRA). Los nuevos líderes —el general Hudson Austin del PRA y el antiguo ayudante del primer ministro, Bernard Coard— se beneficiaron del respaldo de Fidel Castro y del apoyo *in situ* de unos 50 asesores militares de las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Cuba (FAR), algunos centenares de asesores civiles y obreros de la construcción cubanos, y de un pequeño número de *spetsnazy* soviéticos.

Ya con anterioridad a este levantamiento, la presencia cubana era una fuente de preocupación para el gobierno estadounidense que atribuía una finalidad militar al gran aeropuerto comercial que se estaba construyendo en la isla. El progreso de las obras se mantenía bajo vigilancia por los SR-71 y el presidente Reagan había expresado públicamente su preocupación por la posibilidad de su uso para operaciones militares cubanas en Centroamérica. A pesar de ello, Estados Unidos no podía intervenir, ya que el Aeropuerto Internacional de Punta Salinas se construía, con la ayuda de los técnicos y los obreros cubanos, con la intención de facilitar el turismo hacia Granada, la única posible fuente de divisas del diminuto estado insular, y bajo contratos firmados por el primer ministro Bishop, la autoridad legal de una nación independiente. Pero la ocasión se presentó el 19 de octubre de 1983, tras el asesinato del primer ministro y cuatro de sus ministros, así como el fusilamiento de más de un centenar de personas. El caos, se dijo, se adueñó de la isla y las vidas de ciudadanos estadounidenses y de otros países estaban amenazadas. Aun así, no existía un pretexto legal para la intervención estadounidense y el 23 de octubre, los jefes de estado de seis de las naciones de la Organización de Estados Orientales del Caribe (OEOC) y los de Jamaica y Barbados solicitaron formalmente a EE UU su asistencia. Poco después, una carta del Gobernador General Sir Paul Scoon, representante de Gran Bretaña en Granada, pidió la ayuda exterior y proporcionó la cobertura legal para la acción militar. Los primeros planes para la evacuación y rescate sin combate de los estadounidenses en la isla se desecharon y se iniciaron los preparativos para operaciones militares plenas. La operación «*Urgent Fury*» había comenzado.

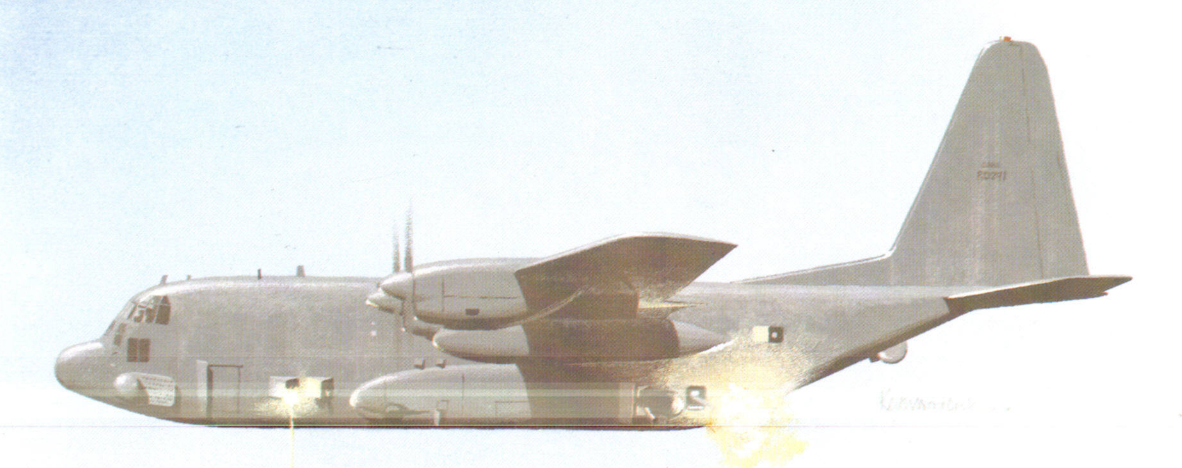
Hacia las costas de Granada

Al atardeder del 21 de octubre, mientras se realizaban las maniobras diplomáticas, el presidente Reagan autorizó la planificación de «*Urgent Fury*» pero se reservó la aprobación final. Veintidós horas más tarde, tras considerar distintas alternativas, la Junta de Jefes de Estado Mayor instruyó al CinClant (comandante en jefe, flota del Atlántico) de la Armada para que se hiciera cargo de la planificación y, si se le ordenaba, ejecutara la operación. Los objetivos eran, en primer lugar, asegurar y evacuar a los ciudadanos estadounidenses; en segundo lugar, neutralizar las fuerzas militares de Granada y a los cubanos; y, finalmente, restaurar el orden.

Para llevarlos a cabo, el CinClant recibió el con-

Un pelotón de UH-60 Black Hawk desembarcan soldados en Granada, como si fuese una escena retrospectiva de Vietnam. Sobre ellos se mantiene, vigilante, un AH-1 Cobra. Aunque los nuevos helicópteros incorporan las lecciones aprendidas duramente en el Sudeste asiático, los UH-60 se mostraron vulnerables al fuego de las armas portátiles.





Los AC-130H Spectre permanecieron en vuelo durante toda la campaña, en el cumplimiento de los reconocimientos nocturnos iniciales sobre la zona de Punta Salinas antes de abrir fuego con sus cañones sobre las defensas antiaéreas. La tripulación posee un combinado de armas de 20, 40 y 105 mm.

trol operacional sobre las unidades de la Fuerza Aérea, el Ejército y la Infantería de Marina, además de las propias y las de una llamada Fuerza Caribeña de Paz que comprendía elementos militares y de policía de la Comunidad Oriental del Caribe. Las operaciones terrestres serían conducidas por las tropas del Ejército de la unidad especial de la fuerza *Delta*, dos batallones de *Ranger* y la 82.ª División Aerotransportada, fuerzas especiales SEAL de la Armada, y los infantes de marina de la 22.ª MAU (unidad anfibia de infantería de marina). El transporte y lanzamiento de las tropas sería realizado inicialmente por aviones C-130E y C-130H de cuatro Alas de Aerotransporte Táctico (las TAW n.os 314, 317, 459 y 463) y los C-130E del Grupo de Aerotransporte Táctico de Reserva (el 913.° TAG). El refuerzo y suministro pesado lo proporcionarían a continuación los C-141B de cinco Alas de Aerotransporte Militar activas y dos de reserva (las MAW n.os 60, 62, 63, 315, 437, 438 y 514), junto con los C-5A de la 436.ª MAW y la 512.ª MAW. Los infantes de marina serían desembarcados por helicópteros CH-46E y CH-53D del Escuadrón de Helicópteros Medios de Inf. de Marina 261 (embarcado en el LPH-9 *Guam*, que contaba además con cuatro helicópteros de ataque AH-1T y dos UH-1N para misiones de control y mando) y por los cuatro buques de desembarco del Phibron Cuatro (Escuadrón Anfibio Cuatro).

El apoyo aéreo para la JTF-120 (Fuerza conjunta de Tareas 120), la fuerza combinada responsable de la operación, estaría proporcionado por los cañoneros AC-130H de la 1.ª Ala de Operaciones Especiales (SOW) y por tres escuadrones de ataque del Ala Aérea Embarcada Seis (CVW-6) a bordo del USS *Independence* (CV-62).

Preparativos de invasión

Con anterioridad a la autorización, el *Independence* y su grupo de batalla, junto con el *Guam* (que llevaba a bordo los *marine* de la 22.ª MAU) y su escolta, se situaron al este de Granada. La unidad de SEAL voló a Barbados y las unidades del Ejército y la Fuerza Aérea se pusieron en alerta. Entretando, obtener información precisa de la situación en Granada demostró ser una tarea difícil. No existían mapas adecuados y la 63.ª Compañía de Ingenieros del Ejército se vio obligada a utilizar mapas de la Cámara de Comercio de Granada para desarrollar un sistema de retículas y producir mapas utilizables por las unidades de asalto. Los datos sobre los efectivos reales de la posible oposición tampoco eran exactos; Información estimaba que unos 600 hombres del PRA estaban auxiliados por unos 2 500 irregulares, incluidas las poco disciplinadas y mal entrenadas Milicias Revolucionarias del Pueblo (PRM) y la policía. Los efectivos cubanos se estimaban en unos 50 asesores militares y casi 700 obreros de la construcción, armados. Los detalles del armamento y la situación de esta variopinta oposición eran escasos. La operación hubo de emprenderse sin apropiada información.

Tal como quedaron finalmente, los planes preveían la incursión casi simultánea de infantes de marina cerca del aeropuerto Pearls y de los *rangers* en el de Punta Salinas. Los primeros *marine* llegarían en los CH-46E desde el *Guam* y los primeros *rangers* se lanzarían en paracaídas desde los Hércules de la Fuerza Aérea. Los refuerzos aterrizarían en Punta Salinas una vez que los *ranger* hubiesen asegurado la pista parcialmente concluida, mientras que los de Pearls se trasladarían mediante buques de desembarco. Tras recibir la autorización final del presidente Reagan durante la tarde del 23, el vicealmirante Joseph Metcalf III y el estado mayor de la JTF-120, a bordo del *Guam*, pusieron en marcha la operación.

A las 22.00 horas del día 24, dos secciones de SEAL, que habían desembarcado furtivamente, efectuaron un reconocimiento de las zonas preseleccionadas de desembarco anfibio en el extremo sudoriental de la isla y se cercioraron de las defensas enemigas en el aeropuerto Pearls. Sus descubrimientos, radiados cinco horas más tarde, obligaron a cancelar uno de los asaltos anfibios previstos por impracticable; la situación de los puntos de aterrizaje de helicópteros hubieron de cambiarse, ya que los SEAL encontraron defensas antiaéreas en Pearls más serias que las esperadas.

Los infantes de marina desembarcaron primero desde los helicópteros Sea Stallion cerca del aeropuerto Pearls a las 05.20 horas del 25 de octubre, y dieciséis minutos más tarde los *ranger* comenzaron a saltar desde los Hércules sobre Punta Salinas. Comenzaba el combate.

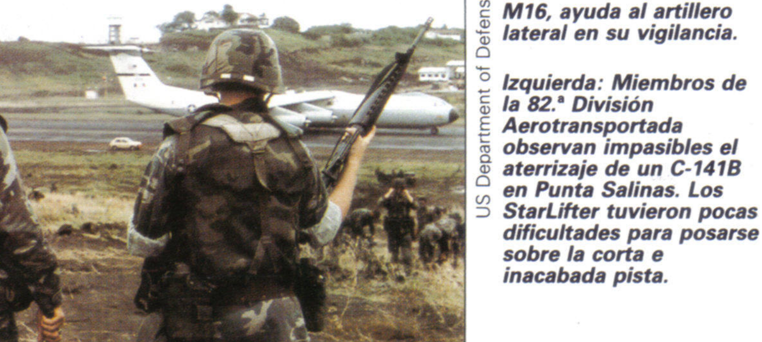
Operaciones aéreas

El primero en escena fue un AC-130H del 16.° Escuadrón de Operaciones Especiales que, mediante su LLLTV (televisión de baja intensidad lumínica) y otros sensores electrónicos, voló sobre el aeropuerto de Punta Salinas durante las primeras horas del día 25 para explorar la zona en busca de armas antiaéreas y obstáculos de pista. Fue reci-



US Department of Defense





US Department of Defense

En el extremo de la izquierda: Aunque los UH-60 constituyeron el grueso de la flota de transporte del Ejército, los CH-46 Sea Knight realizaron la misma tarea para la Infantería de Marina. Este venerable helicóptero fue el auténtico percherón de la campaña. En la fotografía, un miembro de la tripulación, armado con un fusil M16, ayuda al artillero lateral en su vigilancia.

Izquierda: Miembros de la 82.ª División Aerotransportada observan impasibles el aterrizaje de un C-141B en Punta Salinas. Los StarLifter tuvieron pocas dificultades para posarse sobre la corta e inacabada pista.

Helicópteros en Granada

Los CH-46E Sea Knight, veteranos de Vietnam y Líbano, cumplieron perfectamente sus cometidos durante la invasión, a pesar de que uno fue derribado.

Los Bell AH-1T del Cuerpo de Infantería de Marina, como sus semejantes del Ejército, utilizaron lanzacohetes y misiles TOW, así como el recién instalado diseminador de bengalas.

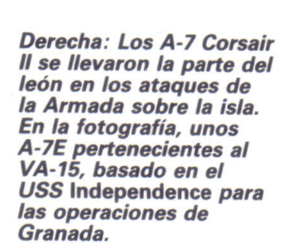
El Sikorsky UH-60 Black Hawk tuvo su bautismo de fuego en Granada. Se les utilizó para el transporte del personal del Ejército y en otros cometidos secundarios, principalmente la evacuación sanitaria.

bido con numeroso fuego antiaéreo, pero el Spectre radió a retaguardia valiosa información que sirvió a los mandos para revisar sus planes para el asalto inicial de los *ranger*. Los últimos en verse implicados fueron los transportes C-130E/H, los C-141B y los C-5A.

Aviones sobre Granada

Se utilizaron, pues, cuatro variantes del Lockheed C-130 Hercules sobre Granada. Los AC-130H, además de ser utilizados para evaluar las defensas de Punta Salinas, fueron los principales aviones de combate durante toda la operación. La enorme potencia de fuego de los Spectre (cañones de 105 mm, 40 mm y 20 mm) les permitió silenciar rápidamente las defensas antiaéreas del PRA (en primera instancia, sin embargo, el salto de los paracaidistas sobre Punta Salinas hubo de suspenderse por causa del intenso fuego AA). Posteriormente, los AC-130H se atribuyeron el rechazo de un contraataque del PRA en Punta Salinas, ayudaron al rescate de los tripulantes heridos de un helicóptero de los *marine*, apoyaron eficazmente el ataque contra los barracones de Calivigny, y persuadieron a los últimos defensores cubanos para que se rindieran en el extremo oriental del nuevo aeródromo. Una versión menos conocida del Hercules, los EC-130E de la Guardia Aérea Nacional (193.° Escuadrón de Combate Electrónico) equipados con el sistema de vigilancia y guerra electrónica «Coronet Solo II», se utilizaron como enlace de comunicaciones y vigilancia del tráfico radio cubano y de Granada. Las variantes de transporte del Hercules —incluidas las normalizadas C-130E y C-130H del Mando de Aerotransporte Militar, así como al menos dos de los especializados MC-130E del Mando Aéreo Táctico— fueron naturalmente las más numerosas, utilizadas para los lanzamientos iniciales de paracaidistas y los aterrizajes de asalto posteriores en Punta Salinas y para las más rutinarias operaciones de reabastecimiento en los dos aeropuertos.

Los Lockheed C-141B StarLifter comenzaron su contribución en las primeras horas del atardecer del 25 de octubre, después de que los *ranger* hubieran despejado en parte la incompleta pista de Punta Salinas. En el proceso de reabastecimiento pesado, la flexibilidad del StarLifter, al operar desde pistas parcialmente sin pavimentar y rela-



Derecha: Los A-7 Corsair II se llevaron la parte del león en los ataques de la Armada sobre la isla. En la fotografía, unos A-7E pertenecientes al VA-15, basado en el USS Independence para las operaciones de Granada.

Rene J. Francillon





US Department of Defense

Arriba: En el aeropuerto de Pearls se capturaron dos aviones: un An-2 soviético y un An-26 de Cubana. En la fotografía se aprecia además un C-130 de la Fuerza Aérea que descarga suministros mientras un CH-46 se prepara para despegar con un grupo de marines.

Arriba, derecha: Un Sikorsky CH-53 levanta el vuelo después de desembarcar infantes de marina en Pearls. El cometido principal del CH-53 fue sin embargo el de transporte pesado, para trasladar artillería y vehículos, así como retirar helicópteros derribados.

tivamente cortas (no se había alcanzado todavía la prevista longitud total de 2 743 m), se mostró especialmente útil.

Dos McDonnell Douglas KC-10A Extender del 71.º Escuadrón de Repostaje Aéreo llevaron a cabo el estreno de este tipo de avión en cometido de apoyo en combate. Capaz de repostar todos los tipos de aviones de ala fija estadounidenses, ya sea mediante botalón volante o por manguera flexible, los Extender estuvieron disponibles para empleo en emergencia. Su utilización prevista alargó el tiempo de vuelo orbital de los AC-130H, hasta el punto de que uno de ellos fue repostado tres veces y permaneció en el aire durante más de 16 horas, los días 24 y 25 de octubre.

El C-5A Galaxy no voló a Granada hasta que cesaron los combates; sin embargo, efectuaron numerosas salidas de apoyo, especialmente para entregar helicópteros al Ejército de Barbados para que a su vez éste los trasladase a Granada. Los Boeing E-3A Sentry del 552.º AWCD llevaron a cabo numerosas patrullas de vigilancia de las operaciones aéreas cubanas. Otros dos tipos de aviones se utilizaron durante la operación *Urgent Fury*, pero no llegaron a volar sobre la isla caribeña. Los McDonnell Douglas F-15 Eagle se desplegaron desde la base de Eglin, en Florida, a la aeronaval de Roosevelt Road en Puerto Rico para interceptar los posibles intentos cubanos de enviar refuerzos por vía aérea a Granada, pero no hubieron de ser empleados. Los Fairchild A-10A Thunderbolt II de la 23.ª TFW, también con base en Eglin, permanecieron en alerta pero no se los necesitó y sólo se desplazaron a Barbados el 30 de octubre.

Efectivos navales y terrestres

Los aparatos de ala fija principales de la Armada fueron los Vought A-7E Corsair II de los VA-15 y VA-87, dos escuadrones de ataque ligero de la Sexta Ala Aérea, que operaron desde el USS *Independence.* En general, los Corsair II se mostraron eficaces al proporcionar apoyo aéreo para las fuerzas terrestres, pero causaron dos desafortunados incidentes. En la tarde del 25 de octubre, uno de ellos, después de ser blanco del fuego AA que parecía provenir de un gran edificio, bombardeó la zona sospechosa; desafortunadamente se trataba de una clínica mental y su acción costó un gran número de vidas civiles. Dos días más tarde, a causa de fallos de comunicación, otro A-7E cañoneó un puesto avanzado de al 82.ª División Aerotransportada; el accidente, que se achacó a coordenadas erróneas dadas al piloto, causó la muerte de un soldado e hirió a otros 15.

Durante *Urgent Fury*, los Grumman A-6E Intruder del VA-176, el escuadrón de ataque medio a bordo del *Independence*, realizó también algunas salidas de apoyo aéreo sobre Granada. Los restantes aviones de la Sexta Ala no tomaron parte directa en las operaciones aéreas sobre Granada pero volaron en misiones de rutina para proporcionar defensa aérea a la flota y superioridad aérea (F-14A del VF-14 y VF-32), contramedidas electrónicas (EA-6B del VAQ-131), alerta aérea temprana (E-2C del VAW-122), y patrulla antisubmarina (S-3A del VS-28). La Armada contribuyó asimismo con los Douglas C-9B Skytrain de dos escuadrones de la Reserva. Estos aviones se utilizaron inicialmente en cometidos de transporte (especialmente llevando a Barbados los equipos SEAL que desembarcaron el 24 de octubre) y posteriormente en evacuación médica.

Como parte de su dotación reforzada, el HMM-261 dispuso de cuatro helicópteros de ataque Bell AH-1T Cobra embarcados en el *Guam*. Estas cuatro máquinas actuaron con profusión, primero en la escolta de los de transporte durante el asalto inicial a Pearls y después en los combates del 25 de octubre por Fort Frederick, donde dos de ellos resultaron derribados por el fuego AA del PRA. Los AH-1S de dos unidades del Ejércido, que fueron aerotransportados a Barbados a bordo de C-5A, llegaron cuando los combates ya habían cesado.

Los Boeing-Vertol CH-46E Sea Knight, el principal helicóptero de transporte disponible para la Infantería de Marina durante la operación, se comportaron excelentemente, tanto en los asaltos de Pearls y Grenville, como durante la última operación de los *marine*, la captura de la isla Carriacou, el 1 de noviembre. Un CH-46 fue derribado el 26 de octubre, durante el rescate de los estudiantes estadounidenses del *campus* de la Escuela de Medicina de Grand Anse.

Otro tipo que tuvo su bautismo de fuego durante *Urgent Fury*, el Sikorsky UH-60A Black Hawk, se ganó el reconocimiento por su fiabilidad y, gracias a su configuración bimotora, su capacidad para largos autotraslados (vgr.: de Barbados a Granada). No obstante, tres de ellos resultaron derribados o dañados sin reparación posible, otro gravemente dañado y dos con daños menores.

Otros tipos de helicópteros que apoyaron la operación fueron los Sikorsky SH-3H del *Independence* (patrulla antisubmarina y rescate), los Sikorsky CH-53D del HMM-261 (transporte pesado y recuperación de helicópteros alcanzados, misiones en cuya realización se perdieron dos UH-60A), y tres tipos de helicópteros ligeros del Ejército (Bell OH-58C Kiowa, Hughes OH-6A Cayuse y 500MD Defender). Sólo estos últimos y el OH-58C se utilizaron en combate.

Las pérdidas estadounidenses de la operación fueron 19 muertos y 116 heridos; los cubanos, obreros con ligera instrucción militar, sufrieron por su parte 25 muertos y 59 heridos, mientras que la población de Granada tuvo 45 muertos y 350 heridos, incluidos los civiles.

Casi un completo éxito, la operación levantó numerosos interrogantes políticos, tanto en EE UU como en el resto del mundo y proporcionó argumentos poco favorecedores para los defensores del empleo en combate de helicópteros frente a una oposición bien armada y decidida.

Los transportes C-130E y C-130H realizaron la parte principal del puente aéreo. Las Alas de Aerotransporte Táctico 314, 317, 459 y 463, apoyadas por el 913.º Grupo de Aerotransporte Táctico de la Reserva, fueron las unidades de la Fuerza Aérea implicadas en la tarea, inicialmente el lanzamiento de paracaidistas y suministros. Desde Punta Salinas operarían después de forma regular.



US Department of Defense

Cronología de los combates de «Urgent Fury»

La invasión estadounidense de Granada duró ocho días de duros combates. Toda la campaña necesitó la estrecha colaboración de numerosas unidades de las cuatro armas principales. Aquí se describe cómo encajaron todas las piezas.

En la siguiente cronología se utiliza la referencia de la hora local de Granada.

23 de octubre, a última hora de la tarde:
el presidente Reagan autoriza la operación «Urget Fury».

24 de octubre, 22.00 hrs:
fuerzas SEAL desembarcan cerca de Pearls en tarea de reconocimiento.

24 de octubre, 22.30 hrs:
con destino a Punta Salinas despegan del aeródromo de Hunter, MC-130E y C-130E que trasladan a los Batallones *Ranger* 1/75 y 2/75, y desde el aeródromo de Hurlburt, despegan AC-130H del 16.º SOS Primer SOW.

25 de octubre, 03.00 hrs:
las fuerzas SEAL informan que hay AA más fuertes de las que se esperaban y que también existen arrecifes.

25 de octubre, 04.00 hrs:
un AC-130H informa que la pista de aterrizaje de Punta Salinas se encuentra parcialmente bloqueada.

25 de octubre, 04.15 hrs:
dos compañías de Infantes de Marina embarcan a bordo de los CH-46E del *Guam*. Poco más tarde los CH-46E y los AH-1T de escolta salen rumbo a Pearls y Grenville, pero regresan debido a una fuerte lluvia.



25 de octubre, 05.00 hrs:
segunda salida de CH-46E y AH-1T que trasladan a Infantes de Marina a la zona de conflicto.

25 de octubre, 05.20 hrs:
los Infantes de Marina alcanzan la Zona de Desembarco «*Buzzard*», cerca a Pearls, mientras que los AH-1T proporcionan fuego de cobertura. Otros cuerpos de la Infantería de Marina desembarcan en la Zona de Desembarco «*Oriole*», cerca de Grenville.

25 de octubre, 05.36 hrs:
los MC-130E inician sus tareas de lanzamiento de paracaidistas en Punta Salinas

25 de octubre, 05.40 hrs:
se ordena a un AC-130H que suprima el fuego enemigo en Punta Salinas.

25 de octubre, 06.00 hrs:
todas las fuerzas del Batallón *Ranger* 1/75 se encuentran ya en Punta Salinas.



25 de octubre, 06.10 hrs:
comandos de la «*Delta Force*» que han sido trasladados en UH-60A con helicópteros de ataque Hughes 500HD para suprimir el fuego enemigo, inician su asalto contra Fort Rupert e intentan tomar la residencia del Gobernador General.

25 de octubre, 06.35 hrs:
la mayor parte de los obstáculos que se encontraban en la pista de aterrizaje de Punta Salinas han sido retirados.

25 de octubre, 07.00 hrs:
las tropas de la «*Delta Force*», transportadas en helicópteros, inician su asalto contra la prisión de Richmond Hill.



25 de octubre, 07.20 hrs:
fracasa el intento de lograr que los helicópteros puedan aterrizar en el techo de la residencia del Gobernador General, debido al intenso fuego enemigo.

25 de octubre, 07.25 hrs:
la Infantería de Marina asegura sus posiciones en el aeropuerto de Pearls y capturan dos aviones de fabricación soviética: un Antonov An-2 «*Colt*», con los emblemas de Aeroflot (registro CCCP-71185) y un Antonov An-26 «*Curl*», de Cubana de Aviación (registro CU-T-1264). El 24 de octubre, este último avión había transportado a Granada al Coronel Pedro Tórtolo Comas, de las Fuerzas Armadas Revolucionarias.

25 de octubre, 07.40 hrs:
el primer Hercules aterriza en el aeropuerto de Punta Salinas.

25 de octubre, 08.45 hrs:
los *rangers* empiezan a movilizarse fuera de la zona inmediata al aeropuerto de Punta Salinas.

25 de octubre, 09.00 hrs:
los Infantes de Marina aseguran sus posiciones y toman Grenville.

25 de octubre, 09.30 hrs:
A-7E y A-6E, procedentes del *Independence*, inician sus primeros ataques en apoyo de los *rangers*, cerca de Punta Salinas.

25 de octubre, 10.00 hrs:
Fuerzas Especiales logran entrar en la residencia del Gobernador General y encuentran a Sir Paul Scoon a salvo.

25 de octubre, 10.25 hrs:
apoyados por vehículos de combate blindados, las tropas del PRA inician un contraataque contra las Fuerzas Especiales en la residencia del Gobernador General.

25 de octubre, 10.45 hrs:
AH-1T atacan a las fuerzas del PRA, en la residencia del Gobernador General, con fuego de cañones y cohetes.

25 de octubre, 12.45 hrs:
los AH-1T inician su apoyo al asalto contra Fort Frederick.

25 de octubre, 14.05 hrs:
el primer C-141B aterriza en el aeropuerto de Punta Salinas. Durante las siguientes cuatro horas C-141B desembarcarán el grueso de las fuerzas de invasión.

25 de octubre, 14.30 hrs:
el PRA intenta contraatacar en el aeropueto de Punta Salinas para impedir la llegada de más aviones de transporte estadounidenses. Los buques de la «*Phibron Four*» se dirigen a la costa occidental de Granada.

25 de octubre, 15.30 hrs:
accidentalmente, un A-7E bombardea un sanatorio mental y mueren algunos pacientes.

25 de octubre, 19.15 hrs:
se inicia el desembarco anfibio de los Infantes de Marina en la bahía de Grand Mal.

25 de octubre, 22.00 hrs:
se desembarcan los primeros carros de combate en la bahía de Grand Mal y los Infantes de Marina se dirigen hacia Fort Frederick para relevar a las Fuerzas Especiales que están sometidas a una gran presión del enemigo.

26 de octubre, 02.00 hrs:
el Almirante Metcalf envía un mensaje en el que solicita más batallones de la 82.ª División Aerotransportada para ayudar a agilizar la evacuación de ciudadanos estadounidenses y extranjeros.

26 de octubre, 03.00 hrs:
los Infantes de Marina son trasladados en CH-46E al Área de Desembarco «*Fuel*» con el objetivo de reforzar a la columna de apoyo que se dirige hacia Fort Frederick y la residencia del Gobernador General.

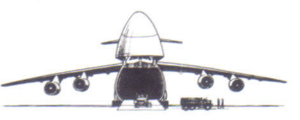
26 de octubre, 05.30 hrs:
las fuerzas de auxilio llegan a la residencia del Gobernador General.

26 de octubre, 15.45 hrs:
en Grand Anse se lanza la operación de rescate con helicópteros para liberar a los estudiantes.

26 de octubre, 17.00 hrs:
todos los estudiantes son evacuados sanos y salvos.

26 de octubre, 17.00 hrs:
los Infantes de Marina capturan Fort Frederick.

26 de octubre, por la tarde:
C-5A, que transportan helicópteros del Ejército, llegan a Barbados.



27 de octubre, al amanecer:
transportes C-141B inician el traslado de ciudadanos.

27 de octubre, 03.00 hrs:
los primeros UH-60, que han sido llevados en C-5A a Barbados por la noche, inician su vuelo hacia Punta Salinas, donde llegan a las 05.30 hrs.

27 de octubre, 16.00 hrs:
se lanza el asalto aéreo contra los cuarteles de Calvigny utilizando los UH-60A.



27 de octubre, 16.45 hrs:
un avión del *Independence* bombardea accidentalmente a tropas del Ejército de EE UU, cerca de Punta Salinas.

27 de octubre, 18.00 hrs:
se toman los cuarteles de Calvigny.

28 de octubre, por la tarde:
el general Hudson Austin, oficial de Granada, es capturado.

29 de octubre, 11.45 hrs:
Bernard Coard es capturado.

30 de octubre:
12 A-10A de la 23.ª TFW se despliegan en Barbados, anticipándose a la salida del *Independence* y de su Ala Aérea.

1 de noviembre, 04.30 hrs:
Infantes de Marina desembarcan en la isla de Carriacou, con cobertura del *Independence*.

1 de noviembre, 10.55 hrs:
el almirante Metcalf declara oficialmente que han cesado las hostilidades en Granada.

Mediados de diciembre de 1983:
todas las tropas de combate de EE UU abandonan Granada.

Aeropuerto de Punta Salinas

El aeropuerto de Punta Salinas fue el punto focal de la invasión. Dos barracones de cubanos fueron el punto de resistencia.



Hawkeye, ojos en el cielo

Las fuerzas de ataque de las alas aéreas embarcadas, por más poderosas que sean, necesitan una cobertura de alerta temprana más allá del horizonte, y de medios de control y coordinación operativos si lo que se requiere es que gocen de todo su potencial práctico. El Grumman Hawkeye es el avión encargado de satisfacer tales necesidades.



Grumman

Aunque aparentemente fuera de lugar en las cubiertas atestadas de reactores veloces, el Hawkeye, a pesar de su ancho fuselaje, sus hélices y su extraño rotodomo, es tan eficaz como ellos en su papel específico.

El Grumman E-2 Hawkeye, desplegado operativamente por primera vez a bordo del USS *Kitty Hawk* (CVA-63) frente a las costas vietnamitas durante el otoño de 1965, ha entrado recientemente en el tercer decenio de su carrera y aun conservará hasta el siglo próximo su posición actual, la de plataforma primaria de alerta temprana y control aerotransportados de la Armada de EE UU (*US Navy*).

Para los patrones actuales, este avión de mediados de los años sesenta resulta algo primitivo, aunque en su momento representó un avance fantástico con respecto a su predecesor, el Grumman E-1B Tracer, aparecido en los años cincuenta. Desde entonces, el Hawkeye ha sido objeto de actualizaciones constantes, de manera que, aprovechando las ventajas de la microelectrónica, es todavía hoy una pieza clave de los arsenales aeronavales. Ello dice mucho en favor de las virtudes básicas del diseño; es, en suma, una célula muy compacta dotada con los últimos avances en el campo de la alerta previa.

La primera variante del Hawkeye fue la E-2A, cuya producción totalizó 59 aparatos de serie y tres prototipos, el primero de los cuales realizó su vuelo inaugural el 21 de octubre de 1960. Se trataba en esencia de un ejemplar de evaluación aerodinámica y, en la práctica, hubo de llegar el 19 de abril de 1961 para que alzase el vuelo el primer aparato definitivo, con el equipo electrónico. La investigación y desarrollo de este avión requirió su tiempo a causa de su gran complejidad, de modo que las primeras entregas a las unidades de la flota no se produjeron hasta enero de 1964, fecha en que el escuadrón VAW-11 de la Flota del Pacífico, con base en North Island (California), comenzó a recibir este modelo. Posteriormente, a partir de febrero de 1966, el E-2A fue asignado asimismo al escuadrón VAW-12 de la Flota del Atlántico, estacionada en Norfolk, Virginia.

El equipo operativo utilizado por este primer modelo comprendía el radar de exploración General Electric APS-96, cuya antena se hallaba dentro de un masivo rotodomo de 7,31 m de diámetro situado sobre la sección central del fuselaje, rasgo que ha caracterizado a ésta y a todas las variantes sucesivas del Hawkeye. Menos evidente, pero no por ello menos importante para sus cometidos de vigilancia, era su cantidad impresionante de medios de proceso computerizado, gran parte de los cuales se hallaban en los ya de por sí limitados confines de la cabina, y que eran necesarios para presentar los datos de una forma coherente a los tres especialistas en sistemas del avión. Los otros dos miembros de la tripulación eran el piloto y el copiloto, y, a pesar de los avances acaecidos desde el día de su aparición, el

Un Hawkeye está a punto de enganchar uno de los cables del sistema de retención extendido sobre la cubierta. La fotografía permite apreciar claramente la estructura en A del gancho de apontaje.

Grumman

Hawkeye vuela todavía con una tripulación de cinco hombres.

El primer intento importante de mejorar las prestaciones de este aparato se produjo a finales de los años sesenta y se centró sobre todo en los ordenadores de a bordo. Cuando nació el Hawkeye, la tecnología informática dictó la adopción de un sistema que requería frecuentes modificaciones físicas, lo que a veces era un proceso complejo y que tendía a limitar la capacidad global del avión. La llegada de los ordenadores digitales, mucho más flexibles, permitió la revisión del sistema mediante cambios en la programación, y la Armada se apresuró a aprovechar tal ventaja iniciando un proceso de actualización que supuso la instalación de un ordenador polivalente Litton L-304. El avión resultante fue el E-2B, que voló por primera vez el 20 de febrero de 1969. Sin embargo, en vez de comprar nuevos aviones, se decidió instalar ese sistema en los ya existentes, de modo que 52 aparatos E-2A se convirtieron en sendos E-2B en virtud de unos trabajos que concluyeron en diciembre de 1971.

Pero al tiempo que se ejecutaba el proyecto E-2B se trabajaba ya en una versión aún más sofisticada del Hawkeye, lo que en la práctica dio lugar a la aparición de la variante E-2C. Nacido de la necesidad de mejorar la capacidad de detección sobre tierra, el E-2C introdujo un radar completamente nuevo cuyo desarrollo había empezado en 1964. La evaluación en profundidad de éste, el General Electric APS-111, a bordo de un E-2A entre junio de 1965 y octubre de 1967 fue lo bastante satisfactoria como para asegurar una nueva evolución del Hawkeye, proceso que culminó en el E-2C: en marzo de 1968 se aprobaron los fondos para un par de prototipos, que se obtuvieron mediante la simple modificación de dos antiguos E-2A.

Capacidad incrementada

El E-2C vivió su vuelo inaugural el 20 de enero de 1971 y las primeras evaluaciones efectuadas con los dos prototipos revelaron la magnitud de la mejora de prestaciones del avión. Ello llevó directamente a la decisión de seguir adelante con el E-2C, cuya producción comenzó a mediados de 1971. Por entonces el radar había madurado en el APS-120. Fue este modelo el que se montó en los aviones de serie, el primero de los cuales alzó el vuelo el 23 de setiembre de 1972.

Las entregas a la Armada comenzaron en diciembre de ese año, inicialmente a los escuadrones de la Flota del Atlántico estacionados en Norfolk (Virginia), y el E-2C se estrenó operativamente con el VAW-123 en setiembre de 1974, cuando esta unidad zarpó hacia el Mediterráneo a bordo del USS *Saratoga* (CV-60). Las unidades de la Flota del Pacífico hubieron de esperar cierto tiempo antes de iniciar la conversión desde el bastante menos capaz E-2B, proceso que se llevó a cabo poco antes de que finalizase el decenio pasado.

La posterior mejora del sistema de radar llevó a la aparición de una variante actualizada del E-2C en 1976, en la que se emplea el radar APS-125, más flexible debido a que es capaz de ejecutar las funciones de detección, adquisición y seguimiento de forma automática al tiempo que es también más resistente a la interferencia electrónica. Introducido en el ejemplar número 34 del E-2C, el APS-125 se halla hoy en fase de sustitución, pues los E-2C más recientes incorporan el sistema de proceso radar avanzado APS-128 que, según parece, se montará en los aviones más viejos.

Un rasgo clave de este nuevo radar es su mayor alcance: puede detectar, identificar y seguir sobre el mar y tierra firme a distancias próximas a los 480 km cuando opera a altitudes de unos 9 000 m; además, cuenta con una memoria mucho mayor y triangula automáticamente.

En servicio hoy día en un total de 15 escuadrones de primera línea de la *US Navy* y en dos unidades de la *Reserve Force*, el Hawkeye tiene la peculiaridad de saber adaptarse a los avances acaecidos en los campos de los radares y la informática, lo que ha dado como resultado un incremento tremendo de sus posibilidades operativas. Este avión es realmente singular por el hecho de que es el único diseñado hasta ahora para actuar como plataforma de control y alerta temprana.

El aumento de su capacidad a traído consigo un mayor volumen de trabajo a realizar a bordo, pero la aparición de nuevos sistemas de proceso automatizado y equipos similares ha simplificado en gran medida la labor de los tres especialistas del avión, al liberarlos de la obligación de realizar actividades rutinarias. Así, estos hombres pueden dedicarse casi exclusivamente a concentrarse en sus pantallas y seguir la evolución de la situación táctica, que aparece en un grupo de indicadores de control Hazeltine APA-172 situado en la cabina principal, en la que trabajan el oficial de información en combate, el de control aéreo y el radarista.

Cada uno de los tres puestos es idéntico, dotado con una pantalla de radar de 25 cm de diámetro y un presentador auxiliar alfanumérico de 12 cm, el primero de los cuales refleja los datos concernientes a los objetivos seguidos. Controles independientes en cada puesto permiten a los tripulantes seleccionar información relevante para el cumplimiento de su función específica; de hecho, reciben datos de simbología de los objetivos, velocidad de los vectores, disposición de las fuerzas de caza amigas, de las fuerzas de superficie, etcétera: un E-2C puede seguir automáticamente más de 250 objetivos simultáneamente, al tiempo que controla unas 30 interceptaciones. La entrada de datos y las peticiones de información pueden realizarse por medio de un teclado alfanumérico o bien de un lápiz óptico, este último, por ejemplo, para «enganchar» un interceptador F-14 Tomcat dado a un objetivo



US Navy

Con una carrera operacional en Hawkeye que se remonta a mediados de los años sesenta, el VAW-114 «Hormel Hawgs» posee un palmarés sin igual con aviones AEW. Un período de 14 años sin accidentes ha reforzado la reputación del E-2.



Denis Hughes

La entrega de cuatro Hawkeye a Israel fue un poderoso añadido a su ya formidable inventario aéreo. Es indudable que su posesión ha demostrado ser de incalculable valor para esta nación en sus conflictos con sus vecinos árabes, aunque no se le haya reconocido públicamente más que en raras ocasiones.

también dado; en este modo de actuación, el Hawkeye envía directamente los datos del objetivo al sistema de control de armas del Tomcat a través de un enlace de datos.

El proceso de los datos generados por el radar y otros subsistemas del E-2C corre a cargo de un par de ordenadores Litton L-304, que realizan sus cálculos en tiempo real y proporcionan a los tripulantes una imagen constantemente actualizada de los cambios de la escena táctica.

En lo que respecta a la *US Navy*, los cometidos primarios del Hawkeye son los de exploración zonal y en estación, y cuando se opera en el mar lo normal es lanzar primero un E-2C para que esté en el aire cuando despeguen los demás elementos aéreos. Como la *Navy* emplea un plan de operaciones cíclico en el que habitualmente se lanzan y recuperan oleadas de aviones cada 105 minutos, la buena autonomía del E-2C le permite servir hasta dos o tres de esas oleadas.

Utilizado a una altitud de unos 9 000 m en el modo operativo de exploración zonal, el E-2C suele volar a una distancia de unos 370 km del protaviones nodriza antes de iniciar una órbita constante, ganando altura progresivamente a medida que consume más combustible. Tanto en el modo de exploración zonal como en el de estación, los flaps están calados a 10° para dar a la antena del radar su inclinación óptima de barrido, que es de 3°. Los Hawkeye en estación mantienen una comunicación constante con el portaviones que les sirve de base y con otros aviones que operan en el área.

Variedad operativa

Si bien se emplea sobre todo para ampliar la cobertura radar del portaviones, el Hawkeye es capaz de asumir otras funciones, tales como ejercer el control sobre formaciones de ataque y servir como enlace de comunicaciones entre aviones de ataque y el centro de información en combate del buque nodriza. El control del tráfico aéreo, la vigilancia del área en torno a los grupos operativos de portaviones en prevención de amenazas aéreas y navales, y la gestión de encuentros entre aviones cisterna y los que deben repostar son otras de las misiones que se suelen realizar. En Vietnam el Hawkeye se acostumbró también a observar el espacio aéreo enemigo en busca de indicios de actividad de los interceptadores MiG norvietnamitas. Este aspecto abarcó el control de los McDonnell Douglas F-4 Phantom II y Vought F-8 Crusader encargados de realizar las CAP (patrullas de combate aéreo) en favor de elementos de ataque: en tal caso, los E-2 dirigían a los aviones CAP hacia posiciones ventajosas desde las que pasar a la acción con sus misiles Sparrow o Sidewinder. Hoy, por supuesto, el principal caza de la Armada norteamericana es el Tomcat y los medios de control son bastante más sofisticados, pero el cometido básico del Hawkeye es el mismo.

Este avión puede emplearse también en tareas de carácter menos belicoso. Por ejemplo, la excelente resolución de la imagen radar tanto sobre el mar como sobre tierra permite emplear al E-2 en salidas de búsqueda y salvamento, en tanto que su capacidad de detectar objetos pequeños (se ha dicho que puede observar objetivos de la talla de un misil de crucero a una distancia de 185 km) hacen de él una herramienta ideal en la lucha contra el narcotráfico. Es ésta una tarea en la que el Hawkeye se ha utilizado repetidas veces, cooperando con los agentes de narcóticos en su intento de detener el flujo de «sustancias ilegales» procedentes de países de América del Sur. Otra misión encargada al Hawkeye ha sido la de incrementar la cobertura radar durante los lanzamientos de los *Space Shuttle* desde Cabo Cañaveral.

La producción del E-2C prosigue a ritmo moderado a fin de que la Armada reciba un total previsto de 102 unidades, al tiempo que este mismo modelo ha despertado bastante interés en varios mercados internacionales desde hace ya algunos años.

La Fuerza Aérea de Israel fue el primer comprador extranjero y adquirió cuatro E-2C a finales de los años setenta; por su parte, Japón compró ocho ejemplares, todos ellos ya en servicio. Además, Egipto ha encargado asimismo el E-2C y parece ser que se quedará con unos cuatro, cifra que es la que ha solicitado también Singapur. Por el contrario, a pesar de que en cierto momento expresó interés en el avión de Grumman, el entusiasmo del *Armée de l'Air* francés chocó con problemas políticos y no se materializó en ningún pedido concreto.

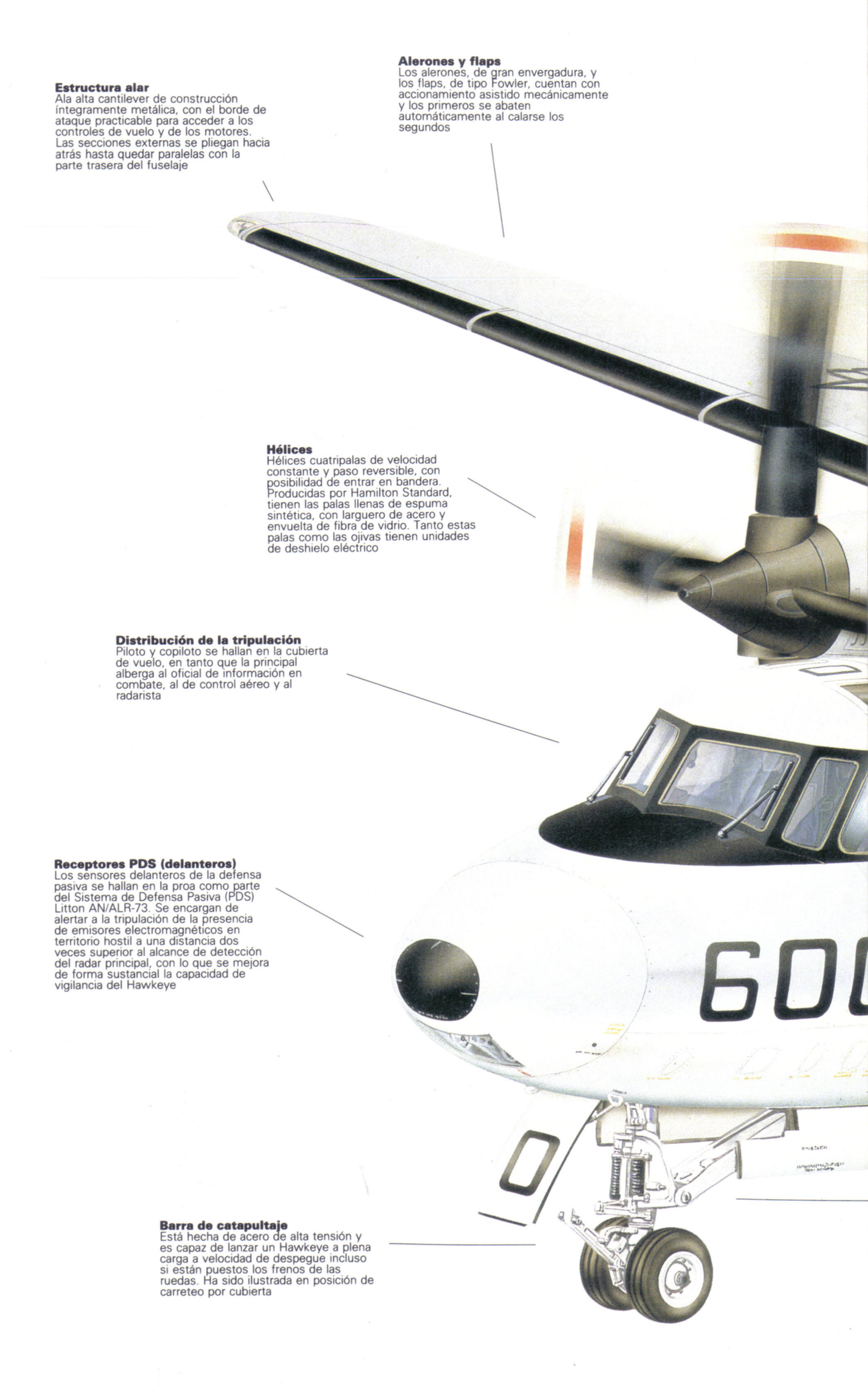


Bob Munro

El espacio es siempre un bien escaso a bordo de los portaviones, y el Hawkeye, como la mayoría de los aviones navales, posee un mecanismo de plegado que reduce drásticamente el tamaño del avión tanto sobre cubierta como en los hangares.



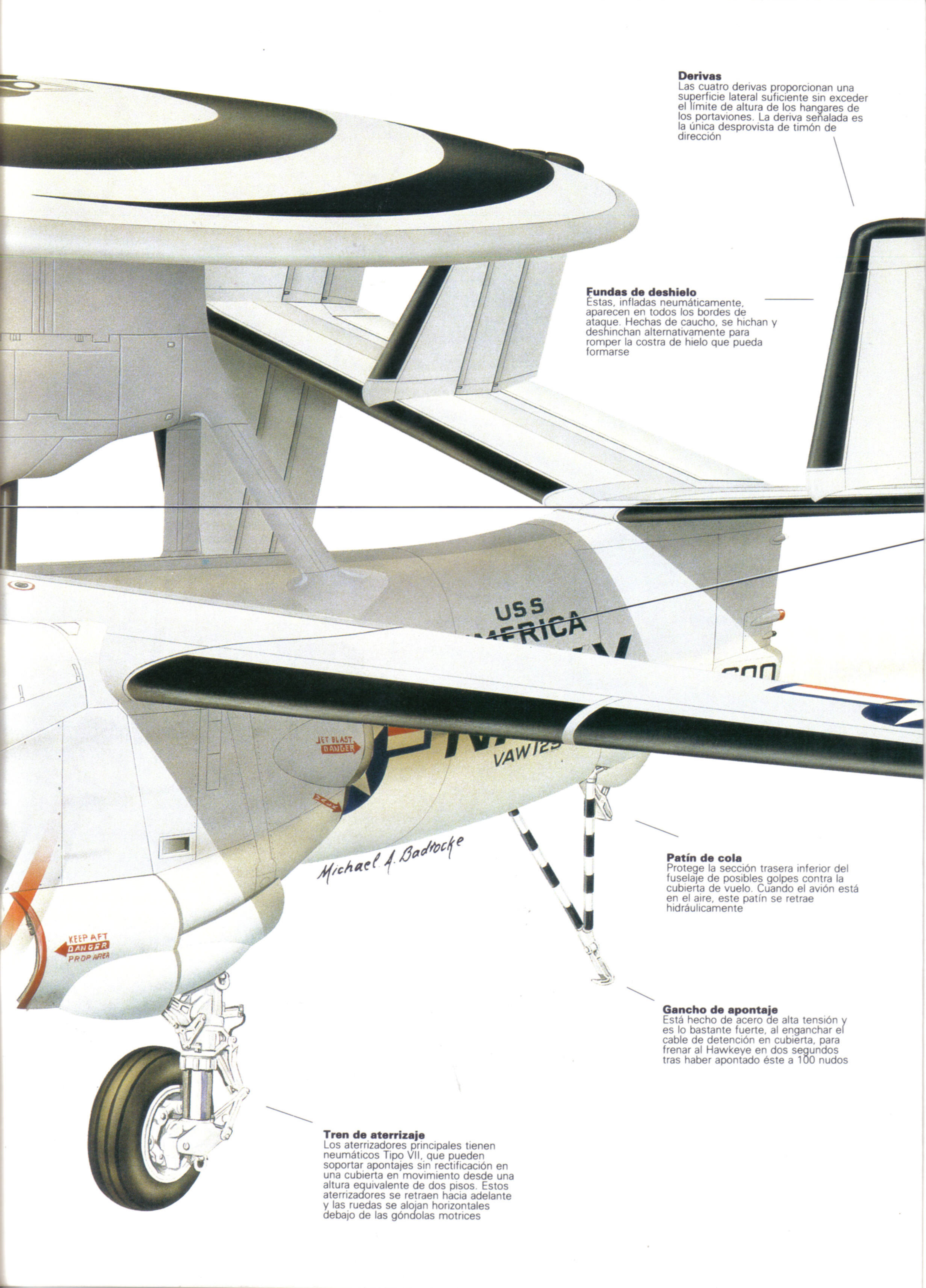
Con los motores a plena potencia y la barra del aterrizador de proa enganchada en la zapata de la catapulta, un Hawkeye espera la señal del oficial de lanzamiento antes de ser expelido hacia el aire.



Alerones y flaps
Los alerones, de gran envergadura, y los flaps, de tipo Fowler, cuentan con accionamiento asistido mecánicamente y los primeros se abaten automáticamente al calarse los segundos
Estructura alar
Ala alta cantilever de construcción íntegramente metálica, con el borde de ataque practicable para acceder a los controles de vuelo y de los motores. Las secciones externas se pliegan hacia atrás hasta quedar paralelas con la parte trasera del fuselaje
Hélices
Hélices cuatripalas de velocidad constante y paso reversible, con posibilidad de entrar en bandera. Producidas por Hamilton Standard, tienen las palas llenas de espuma sintética, con larguero de acero y envuelta de fibra de vidrio. Tanto estas palas como las ojivas tienen unidades de deshielo eléctrico
Distribución de la tripulación
Piloto y copiloto se hallan en la cubierta de vuelo, en tanto que la principal alberga al oficial de información en combate, al de control aéreo y al radarista
Receptores PDS (delanteros)
Los sensores delanteros de la defensa pasiva se hallan en la proa como parte del Sistema de Defensa Pasiva (PDS) Litton AN/ALR-73. Se encargan de alertar a la tripulación de la presencia de emisores electromagnéticos en territorio hostil a una distancia dos veces superior al alcance de detección del radar principal, con lo que se mejora de forma sustancial la capacidad de vigilancia del Hawkeye
60
0
Barra de catapultaje
Está hecha de acero de alta tensión y es capaz de lanzar un Hawkeye a plena carga a velocidad de despegue incluso si están puestos los frenos de las ruedas. Ha sido ilustrada en posición de carreteo por cubierta

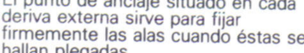


Rotodomo
El rotodomo Randtron AN/APA-171 tiene 7 m de diámetro y efectúa seis revoluciones por minuto. Las redes de antenas del radar, de tipo Yagui, están en interfaz con la aviónica de a bordo
Radiador
El largo conducto de admisión por presión dinámica situado sobre el fuselaje alberga un radiador que emplea freón. Este sistema disipa el gran calor generado por el radar principal, y tiene potencia suficiente para cumplir su función incluso con el avión detenido
Soporte del rotodomo
Este soporte, de cuatro patas, tiene una parte superior retráctil que cuenta con un martinete hidráulico que eleva el rotodomo hasta la posición de vuelo (como en la ilustración) o lo retrae para que el Hawkeye pueda caber en los hangares de los portaviones
RESCUE
VAW123
PROPELLER
DANGER
DANGER
RESCUE
Aterrizador delantero
Un vástago forjado situado en la parte trasera de la pata del aterrizador transmite el tirón de 90 toneladas del aterrizador delantero cuando el avión es catapultado. Este aterrizador delantero es orientable
Acceso de la tripulación
A través de esta puerta, de apertura hacia abajo y dotada de peldaños integrales
Tomas de aire
Cuentan con conductos que canalizan el aire por encima de los engranajes de las hélices hasta las turbinas Allison T56-A-425, situadas más atrás. La toma inferior admite aire para el radiador de aceite.


Derivas
Las cuatro derivas proporcionan una superficie lateral suficiente sin exceder el límite de altura de los hangares de los portaviones. La deriva señalada es la única desprovista de timón de dirección
Fundas de deshielo
Éstas, infladas neumáticamente, aparecen en todos los bordes de ataque. Hechas de caucho, se hichan y deshinchan alternativamente para romper la costra de hielo que pueda formarse
USS
VAW125
JET BLAST DANGER
KEEP AFT DANGER PROP AREA
Michael A. Badrocke
Patín de cola
Protege la sección trasera inferior del fuselaje de posibles golpes contra la cubierta de vuelo. Cuando el avión está en el aire, este patín se retrae hidráulicamente
Gancho de apontaje
Está hecho de acero de alta tensión y es lo bastante fuerte, al enganchar el cable de detención en cubierta, para frenar al Hawkeye en dos segundos tras haber apontado éste a 100 nudos
Tren de aterrizaje
Los aterrizadores principales tienen neumáticos Tipo VII, que pueden soportar apontajes sin rectificación en una cubierta en movimiento desde una altura equivalente de dos pisos. Estos aterrizadores se retraen hacia adelante y las ruedas se alojan horizontales debajo de las góndolas motrices



Anclaje alar



El punto de anclaje situado en cada deriva externa sirve para fijar firmemente las alas cuando éstas se hallan plegadas



Unidad de cola

Sus cuatro derivas y tres timones de profundidad están inclinados 11° hacia el eje de simetría del avión. La estructura por encima de los estabilizadores es de fibra de vidrio, material que reduce las reflexiones radar



Receptores PDS (laterales)

Las antenas situadas en los laterales de las derivas corresponden al PDS (por *Passive Defence System*, o sistema de defensa pasiva) y cubren el sector lateral «invisible» para los sensores PDS de proa y popa

Grumman E-2C Hawkeye del VAW-123, portaviones USS America de la Armada de EE UU

E-2 Hawkeye en servicio, unidades y aviones de ejemplo

VAW-78

Ala Aérea asignada: CVWR-20
Base en tierra: Norfolk, Virginia
Aviones: E-2C







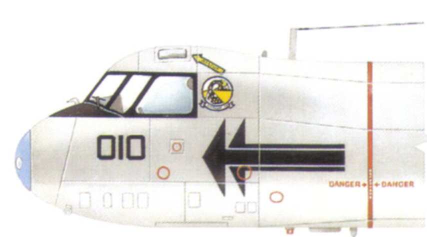
Este Hawkeye luce las insignias del VAW-78, el escuadrón AEW de la Reserva Naval de la Costa Atlántica.

VAW-88

Ala Aérea asignada: CVWR-30
Base en tierra: Miramar, California
Aviones: (E-2B) 152478/ ND-013







VAW-110 Unidad de entrenamiento Flota del Pacífico

Base en tierra: Miramar, California
Aviones: E-2C





VAW-112

Ala Aérea asignada: CVW-2
Base en tierra: Miramar, California
Aviones: (E-2C) 161226/ NE-603





VAW-113

Ala Aérea asignada: CVW-14
Base en tierra: Miramar, California
Aviones: E-2C





VAW-114

Ala Aérea asignada: CVW-15
Base en tierra: Miramar, California
Aviones: (E-2C) 161343/ NL-603





VAW-115

Ala Aérea asignada: CVW-5
Base en tierra: Atsugi, Japón
Aviones: E-2C

VAW-116

Ala Aérea asignada: CVW-9
Base en tierra: Miramar, California
Aviones: (E-2C) 160699/ NG-603



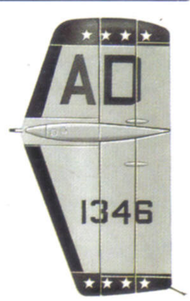
603

VAW-117

Ala Aérea asignada: CVW-11
Base en tierra: Miramar, California
Aviones: E-2C

VAW-120 Unidad de entrenamiento Flota del Atlántico

Base en tierra: Norfolk, Virginia
Aviones: (E-2C) 161346/ AD-011

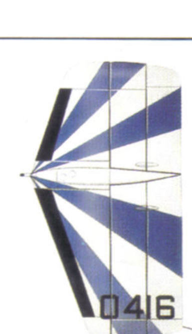


VAW-121

Ala Aérea asignada: CVW-7
Base en tierra: Norfolk, Virginia
Aviones: E-2C

VAW-122

Ala Aérea asignada: CVW-6
Base en tierra: Norfolk, Virginia
Aviones: E-2C





Un E-2C con las insignias del VAW-110, la unidad de entrenamiento de la Flota del Pacífico, con base en Miramar, California.



Peter R. Foster

VAW-123

Ala Aérea asignada: CVW-1
Base en tierra: Norfolk, Virginia
Aviones: (E-2C) 161098/ AB-601



VAW-126

Ala Aérea asignada: CVW-3
Base en tierra: Norfolk, Virginia
Aviones: (E-2C) 161701/ AC-602



Fuerza de Autodefensa Aérea japonesa

601 *Hikotai*

Base: Misawa
Aviones: (E-2C) 34-3451, 34-3452, 34-3454





David Donald

Un Hawkeye del VAW-123 adorna su rotodomo con esta espira, en cuyo centro se ha situado, aproximadamente, un ojo, quizás el del mítico Argos.





VAW-127

Ala Aérea asignada: CVW-13
Base en tierra: Norfolk, Virginia
Aviones: (E-2C) 160987/ AK-603





Fuerza Aérea/ Fuerza Defensa israelí

Cuatro E-2C fueron entregados durante 1981, de ellos, el «946» ha sido identificado con seguridad



VAW-124

Ala Aérea asignada: CVW-8
Base en tierra: Norfolk, Virginia
Aviones: (E-2C) 161552/ AJ-600



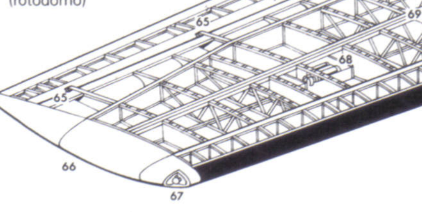


VAW-125

Ala Aérea asignada: CVW-17
Base en tierra: Norfolk, Virginia
Aviones: (E-2C) 161550/ AA-600



Corte esquemático del Grumman E-2C Hawkeye



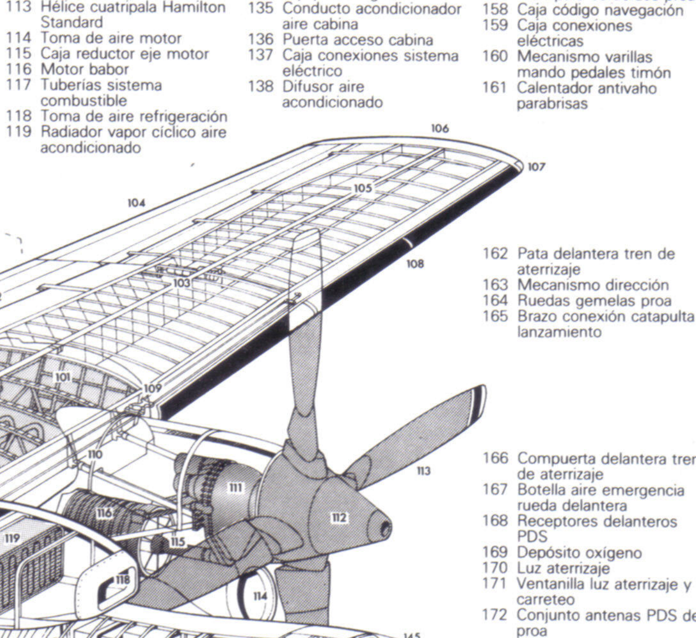
1 Timones de dirección doble sección
2 Deriva externa estribor
3 Estructura deriva fibra vidrio
4 Antena sistema pasivo defensa (PDS)
5 Estructura timón
6 Descarga estática
7 Estructura deriva
8 Deshielador borde ataque deriva
9 Sujeción ala plegada
10 Posición ala plegada
11 Actuador timón
12 Receptores PDS
13 Secciones timón deriva interna estribor
14 Deriva interna estribor fibra vidrio
15 Estructura timón de profundidad babor
16 Deriva interna fija babor
17 Secciones timón externo babor
18 Mandos timón
19 Estructura estabilizador
20 Tuberías purga combustible
21 Antena trasera PDS
22 Fijación estabilizadores
23 Estructura sección trasera fuselaje
24 Martinete patín cola
25 Gancho detención
26 Patín cola
27 Martinete gancho detención
28 Antena y receptor inferior PDS
29 Domo presión trasera
30 Lavabo
31 Montantes traseros soporte rotodomo
32 Alojamiento rotativo antena exploradora radar (rotodomo)
33 Borde deshielador rotodomo
34 Conjunto antenas UHF, equipo AN/APS-125
35 Alojamiento rodamientos eje rotación
36 Conjunto antenas IFF
37 Motor rotodomo
38 Martinete hidráulico elevación
39 Estructura soporte delantero
40 Cable transmisión radar
41 Estructura fuselaje
42 Puerta lavabo
43 Acoplador antenas
44 Ventanillas cabina trasera
45 Asiento controlador aéreo
46 Paneles instrumentos y radar
47 Asiento oficial información combate
48 Panel radar información combate
49 Asiento operador radar
50 Panel instrumentos radar
51 Raíles asientos giratorios
52 Fijación trasera ala



Japanese Air Self-Defence Force

La Fuerza de Autodefensa Aérea japonesa posee ocho Hawkeye en servicio, uno de los cuales podemos ver en vuelo.

53 Articulación plegado ala
54 Mecanismo cierra larguero
55 Bisagra plegado ala
56 Martinete plegado ala
57 Flap externo estribor
58 Estructura flap
59 Raíles flap
60 Motor y eje accionamiento flap
61 Alerón estribor
62 Flap conexión alerón
63 Martinete alerón
64 Estructura alerón
65 Bisagras alerón
66 Punta de ala estribor
67 Luz navegación
68 Mecanismo fijación ala plegada
69 Estructura sección externa ala
70 Estructura borde de ataque
71 Deshielador borde de ataque
72 Estructura en celosía
73 Carenado escape motor
74 Mecanismo bloqueo larguero principal
75 Pata tren de aterrizaje principal
76 Compuerta tren de aterrizaje
77 Rueda
78 Compuerta tren de aterrizaje
79 Estructura góndola motor
80 Bancada motor
81 Motor Allison T56-425
82 Radiador aceite
83 Toma de aire radiador aceite
84 Toma de aire motor
85 Hélice cuatripala Hamilton Standard
86 Reductor eje motor
87 Mecanismos hélice
88 Toma de aire refrigeración
89 Reductor motor-hélice
90 Depósito aceite, capacidad 35 litros cada góndola
91 Conducto suministro aire alimentación
92 Acondicionador aire cíclico
93 Fijación frontal ala
94 Computadores
95 Junta costillas centrales ala
96 Depósito central combustible, capacidad 3 452 litros cada ala
97 Estructura en celosía
98 Flap interior babor
99 Bisagra plegado ala
100 Línea plegado ala
101 Costilla plegado ala
102 Flap externo babor
103 Martinete alerón
104 Alerón babor
105 Sección exterior ala babor
106 Punta ala babor
107 Luz navegación
108 Deshielador borde de ataque
109 Mecanismo cable mando alerón
110 Fijación bancada motor
111 Reductor motor-hélice
112 Carenado buje hélice
113 Hélice cuatripala Hamilton Standard
114 Toma de aire motor
115 Caja reductor eje motor
116 Motor babor
117 Tuberías sistema combustible
118 Toma de aire refrigeración
119 Radiador vapor cíclico aire acondicionado
120 Conducto salida aire acondicionado
121 Procesador radar
122 Procesador IFF
123 Línea transmisión radar
124 Amplificador telémetro
125 Puerta acceso
126 Conducto refrigeración equipos
127 Racks equipos babor
128 Racks estribor equipos y radio
129 Duplexor radar (conmutador modo emisión/recepción)
130 Aviónica
131 Estructura sección delantera fuselaje
132 Racks equipo electrónica
133 Codificador
134 Equipo navegación
135 Conducto acondicionador aire cabina
136 Puerta acceso cabina
137 Caja conexiones sistema eléctrico
138 Difusor aire acondicionado
139 Equipos señales
140 Piso cabina
141 Asiento copiloto
142 Estiba paracaídas
143 Asiento piloto
144 Apoyacabeza
145 Ventanilla techo cabina
146 Estructura techo cabina
147 Reverso panel instrumentos
148 Limpiaparabrisas
149 Ventanilla lateral burbuja
150 Panel instrumentos
151 Palanca mando
152 Refuerzo pata delantera tren de aterrizaje
153 Compuerta tren delantero
154 Pedales timón
155 Estructura morro
156 Tubo pitot
157 Mamparo esfuerzos proa
158 Caja código navegación
159 Caja conexiones eléctricas
160 Mecanismo varillas mando pedales timón
161 Calentador antivaho parabrisas
162 Pata delantera tren de aterrizaje
163 Mecanismo dirección
164 Ruedas gemelas proa
165 Brazo conexión catapulta lanzamiento
166 Compuerta delantera tren de aterrizaje
167 Botella aire emergencia rueda delantera
168 Receptores delanteros PDS
169 Depósito oxígeno
170 Luz aterrizaje
171 Ventanilla luz aterrizaje y carreteo
172 Conjunto antenas PDS de proa
173 Carenado antenas proa



Especificaciones:

Planta motriz

Dos motores turbohélices Allison T56-A-425 impulsados por hélices cuatripalas Halmiton Standard de paso reversible

Alas

Envergadura, normalizada	24,56 m
con las alas plegadas	8,94 m
Superficie, normalizada	65,03 m^2

Fuselaje y unidad de cola

Longitud total	17,54 m
Altura total	5,58 m
Envergadura de los estabilizadores	8,53 m
Diámetro del rotodomo	7,32 m

Pesos

Vacío	17 265 kg
Máximo en despegue	23 556 kg
Máximo combustible interno	5 624 kg
Máximo en despegue con combustible auxiliar	27 161 kg

Rasgos distintivos del E-2 Hawkeye

Cola con cuatro derivas y diedro de 11.°

Ventanillas adicionales sobre la cabina

Góndolas altas y estrechas para los motores, aguzadas hacia adelante

Ligero diedro en los planos

Planos plegables

Radiador prominente y toma de aire sobre la sección delantera del fuselaje

Tren de aterrizaje triciclo, típico de avión embarcado

Cuatro descargadores de electricidad estática en cada borde de fuga

Estructura de soporte del rotodomo

Rotodomo apoyado en una estructura de cuatro montantes sobre la parte trasera del fuselaje

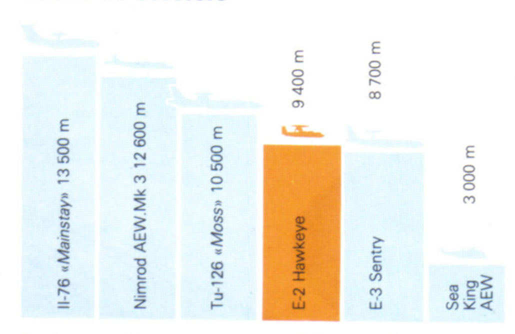
Derivas internas sólo sobre extradós

Gancho de cola

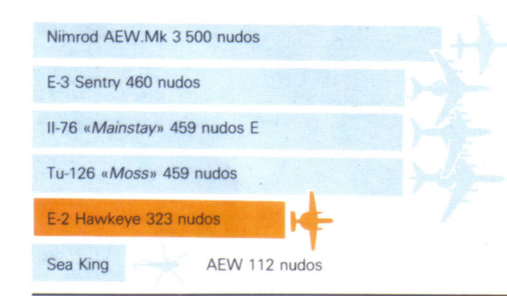
Actuaciones

Velocidad máxima en altura	323 nudos (599 km/h)
Velocidad máxima de crucero	311 nudos (576 km/h)
Velocidad de aproximación	103 nudos (192 km/h)
Velocidad de entrada en pérdida, configuración de despegue	75 nudos (138 km/h)
Techo de servicio	9 390 m
Carrera de despegue mínima	610 m
Carrera de aterrizaje mínima	439 m
Alcance de transporte	2 583 km
Tiempo en estación a 320 km de la base	3-4 horas
Autonomía con reaprovisionamiento	6 horas 6 minutos

Techo de servicio



Velocidad



Autonomía con reaprovisionamiento

Tu-126 *«Moss»* más de 20 horas E

E-3 Sentry más de 11 horas

Il-76 *«Mainstay»* más de 10 horas E

Nimrod AEW.Mk 3 más de 10 horas

E-2 Hawkeye 6 horas 6 minutos

Sea King AEW 4 horas

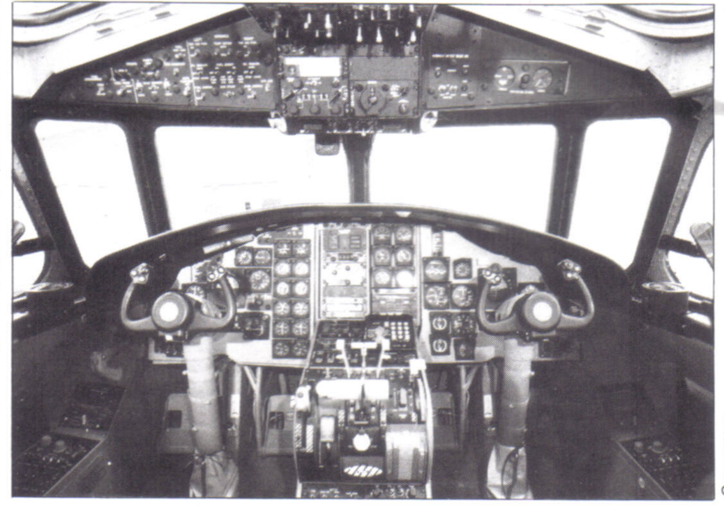
Variantes del E-2 Hawkeye

E-2A: versión inicial de producción, para la *US Navy*, con radar APS-96 optimizado para operaciones sobre el mar y motores T56-A8/8A de 4 050 shp (en total tres prototipos y 59 fabricados)

E-2B: todos los E-2A fueron posteriormente elevados a esta normalizada mejora mediante una serie de modificaciones para aumentar la fiabilidad y la introducción de un ordenador Litton L-304 de usos generales que proporciona mayor flexibilidad en las operaciones

E-2C: segunda producción en serie para la *US Navy*, con radar APS-120 diseñado para detección de blancos sobre tierra; es el APS-125 con la adición del sistema ARPS (*Advanced Radar Processing System*, sistema de proceso de radar avanzado), siendo automática la detección y telemetría de blancos sobre tierra y su resistencia mejorada a la interferencia; se distinguen de las primeras variantes por la refrigeración revisada de la aviónica, y por su larga proa para los equipos ESM (medidas de apoyo electrónico) con un incremento en la longitud hasta 17,54 m; motores sobrepotenciados de 4 910 shp T56-A-422 o Dash-425.

TE-2C: versión de entrenamiento del E-2C, exteriormente idéntica.



Grumman

El tablero de instrumentos del Hawkeye es muy parecido al de otros polimotores; dispone de doble mando, y los instrumentos básicos de vuelo están duplicados delante de cada piloto. El cuadrante central, con las palancas de gases, incorpora asimismo las de los frenos y las de ajuste del paso de las hélices, reversibles. Los instrumentos del motor duplicados, están situados delante del comandante (asiento de la izquierda).

Aviones de hoy





British Aerospace /McDonnell Douglas AV-8A/C Harrier/Matador



British Aerospace/McDonnell Douglas AV-8C Harrier del VMA-231, del Cuerpo de Infantería de Marina, con base en Cherry Point.

Durante los primeros años del decenio de los sesenta, el Cuerpo de Infantería de Marina de EE UU buscaba urgentemente un avión que pudiera proporcionar potencia de fuego para proteger una cabeza de playa en una costa hostil. Las opciones parecían ser un helicóptero artillado, o complejos equipos embarcados de instalación de pistas avanzadas, o confiar por completo en los aviones de los portaviones de la Armada. En 1968, el USMC evaluó el Hawker Siddeley Harrier, por entonces todavía inmaduro, y encontró que era el arma soñada. Se hicieron planes para la adquisición de 114 ejemplares, designados **AV-8A**, que luego se recortaron a 102 más ocho biplazas **TAV-8A**. Las entregas se iniciaron en enero de 1971, y en 1972 todos se reciclaron en la base aeronaval de Cherry Point para establecer una homogeneidad, desprovistos de sistema inercial de navegación, láser y receptores de radar de origen británico. Recibieron en cambio un control manual del combustible (luego instalado en los Harrier de la RAF) capaz de mantener el motor en marcha a pesar del choque con aves u otras incidencias graves, y cableado y soportes para misiles Sidewinder. Se instaló el asiento estadounidense Stencel SIII-S3 un sistema de radio táctica en VHF con una gran antena inclinada.

Los Harrier de los *marine* fueron pioneros en el empleo y desarrollo de las técnicas *VIFFing* de maniobra vectorizada. Desde 1979 se han reconstruido un total de 47 al nivel normalizado AV-8C.

La Armada española, a través del gobierno de EE UU, compró 10 aviones que se montaron en la factoría McDonnell de St. Louis. Fueron denominados AV-8S y en España VA-1 Matador y terminados en el acabado AV-8A Mod, con VHF táctico. Equipan a la 8.ª Escuadrilla del Arma Aérea de la Flota.

British Aerospace/McDonnell Douglas AV-8A



US Marine Corps

Un AV-8A Harrier del VMA-231, basado normalmente en Cherry Point, luce un inusual mimetizado invernal. Esta unidad es la última que se formó de las de Harrier del USMC.



Especificaciones técnicas: BAe/McDonnell Douglas AV-8C Harrier
Origen: Gran Bretaña/EE UU
Tipo: caza de ataque táctico STOVL embarcado o terrestre
Planta motriz: un turbosoplante de empuje vectorial Rolls-Royce F402-RR-402 de 9 752 kg de empuje
Prestaciones: velocidad máxima superior a Mach 1, o al nivel del mar, 643 nudos (1 191 km/h); régimen ascensional inicial a peso VTO 15 240 m por minuto; techo de servicio 15 605 m; alcance en autotraslado 3 766 km
Pesos: vacío 5 699 kg; máximo en despegue 11 340 kg
Dimensiones: envergadura 7,70 m; longitud 13,89 m; altura 3,45 m; superficie alar 18,68 m²
Armamento: dos cañones Aden de 30 mm con 130 disparos por arma, dos misiles AIM-9 Sidewinder y hasta 2 268 kg de armas o tanques exteriores

***Un VA-1 Matador de la 8.ª Escuadrilla del Arma Aérea de la Flota española en vuelo. La unidad está basada en Rota (Cádiz) y opera con frecuencia desde el portaeronaves* Dédalo.**



Cometido
Caza
Apoyo cercano
Antiguerrilla
Ataque táctico
Bombardeo estratégico
Reconocimiento táctico
Reconocimiento estratégico
Patrulla marítima
Ataque antibuque
Lucha antisubmarina
Búsqueda y salvamento
Transporte de asalto
Transporte
Enlace
Entrenamiento
Cisterna
Especializado

Prestaciones
Capacidad todotiempo
Capac. terreno sin preparar
Capacidad STOL
Capacidad VTOL
Velocidad hasta 400 km/h
Velocidad hasta Mach 1
Velocidad superior a Mach 1
Techo hasta 6 000 m
Techo hasta 12 000 m
Techo superior a 12 000 m
Alcance hasta 1 600 km
Alcance hasta 4 800 km
Alcance superior a 4 800 km

Armamento
Misiles aire-aire
Misiles aire-superficie
Misiles de crucero
Cañón
Armas orientables
Armas navales
Capacidad nuclear
Cohetes
Armas «inteligentes»
Carga hasta 1 800 kg
Carga hasta 6 750 kg
Carga superior a 6 750 kg

Aviónica
ECM
ESM
Radar de búsqueda
Radar de control de tiro
Exploración/disparo hacia abajo
Radar seguimiento terreno
FLIR
Láser
Televisión

Capacidad primaria
Capacidad secundaria





Estados Unidos

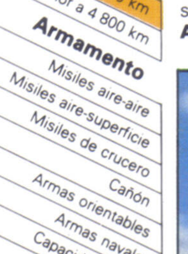
British Aerospace/McDonnell Douglas T-45 Goshawk



British Aerospace/McDonnell Douglas T-45 Goshawk con los colores que previsiblemente lucirá en servicio.

Cometido
- Caza
- Apoyo cercano
- Antiguerrilla
- Ataque táctico
- Bombardeo estratégico
- Reconocimiento táctico
- Reconocimiento estratégico
- Patrulla marítima
- Ataque antibuque
- Lucha antisubmarina
- Búsqueda y salvamento
- Transporte de asalto
- Transporte
- Enlace
- Entrenamiento
- Cisterna
- Especializado

Prestaciones
- Capacidad todotiempo
- Capac. terreno sin preparar
- Capacidad STOL
- Capacidad VTOL
- Velocidad hasta 400 km/h
- Velocidad hasta Mach 1
- Velocidad superior a Mach 1
- Techo hasta 6 000 m
- Techo hasta 12 000 m
- Techo superior a 12 000 m
- Alcance hasta 1 600 km
- Alcance hasta 4 800 km
- Alcance superior a 4 800 km



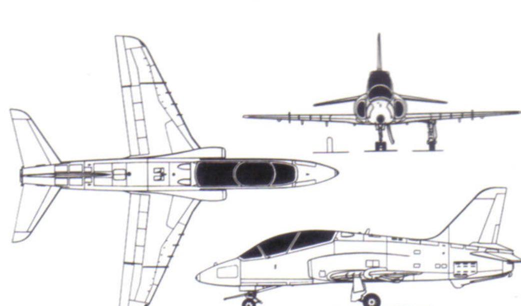
Armamento
- Misiles aire-aire
- Misiles aire-superficie
- Misiles de crucero
- Cañón
- Armas orientables
- Armas navales
- Capacidad nuclear
- Cohetes
- Armas «inteligentes»
- Carga hasta 1 800 kg
- Carga hasta 6 750 kg
- Carga superior a 6 750 kg

Aviónica
- ECM
- ESM
- Radar de búsqueda
- Radar de control de tiro
- Exploración/disparo hacia abajo
- Radar seguimiento terreno
- FLIR
- Láser
- Televisión

En noviembre de 1981, la Armada estadounidense decidió que en su demanda de un sistema de entrenamiento VTXTS que sustituyera al Rockwell T-2 Buckeye, el ganador era el BAe Hawk, tutelado por McDonnell Douglas y con Sperry como suministrador de la enseñanza, los simuladores y el apoyo. El avión seleccionado, **el T-45 Goshawk**, se diferencia notablemente del Hawk T.Mk 1, principalmente al ser una versión naval embarcable dotada de aterrizador proel de doble rueda y gancho de catapulta, aterrizadores principales reforzados y de carrera más larga, gancho de detención y doble aerofreno lateral en lugar del simple ventral. Otros cambios incluyen una avanzada cabina tipo Armada de EE UU, aviónica normalizada naval estadounidense, y un modesto empleo de materiales compuestos (CFRP, plásticos reforzados con fibra de carbono) en la célula.

El motor, como otros componentes, se ha diseñado para proporcionar el más bajo coste posible y una larga vida operativa, de 20 o posiblemente 40 años. El combustible consumido se espera que sea un 40 % inferior al del T-2 y el McDonnell Douglas TA-4, y las horas de mantenimiento considerablemente inferiores. Los asientos serán los nuevos NACES (*Navy Air Crew Escape System*) de diseño Martin-Baker y construcción conjunta angloestadounidense.

La compra excederá los 300 aviones y los primeros vuelos se esperan para 1987, con entrada en servicio en 1990. Existe la posibilidad de desarrollo conjunto BAe/McDD de diseños derivados, no sólo para la Armada de EE UU. El contratista principal es McDonnell Douglas y BAe es el subcontratista más importante para la célula. El montaje se efectuará en la planta de Long Beach.



British Aerospace/McDonnell Douglas T-45 Goshawk



Una convincente maqueta a escala real del T-45 tal como fue exhibida en el salón de Farnborough en 1984, luciendo los colores de la Armada estadounidense.

Especificaciones: BAe/McDonnell Douglas T-45 Goshawk

Origen: Gran Bretaña/EE UU
Tipo: entrenador naval embarcable
Planta motriz: un turbosoplante Rolls-Royce Turbomeca Adour Mk861-49 estabilizado a 2 472 kg de empuje
Prestaciones: velocidad máxima Mach 0,85 ó 487 nudos (903 km/h) en configuración limpio y a gran altura, o 529 nudos (980 km/h) a 2 440 m; régimen ascensional inicial 2 054 m por minuto; techo de servicio 12 995 m; alcance de autotraslado, limpio 1 851 km
Pesos: vacío 4 234 kg; máximo en despegue 5 761 kg
Dimensiones: envergadura 9,40 m; longitud incluida sonda 11,97 m; altura 4,12 m; superficie alar 16,68 m^2
Armamento: ninguno

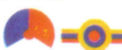
El T-45 Goshawk todavía ha de volar, pero este fotomontaje le muestra con la librea típica de los aviones de adiestramiento de la Armada estadounidense.



Canadair CF-5 Freedom Fighter







Noruega Canadá Países Bajos Venezuela

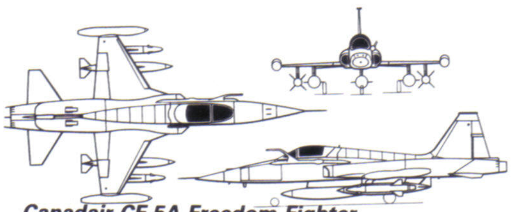


Canadair CF-5A (CF-116) Freedom Fighter del 34.° («Blue Nose») Escuadrón, de la antigua Real Fuerza Aérea canadiense.

En 1965, el Northrop F-5 fue seleccionado para lo que, en 1968, pasó a ser conocido como Fuerzas Canadienses de la OTAN (Elemento Aéreo). Canadair Ltd de Montreal sería la constructora del avión bajo licencia y en dos versiones, la monoplaza **Canadair CF-5A** y la biplaza doble mando CF-5D. La compañía los designó como **CL-219**.

Se le incorporaron algunas mejoras, la más importante la repotenciación de los motores (fabricados bajo licencia por Orenda Engines, también de Montreal) y la instalación de un botalón de repostaje en vuelo. Poco después de iniciada la fabricación, la Fuerza Aérea neerlandesa solicitó a Canadair 105 ejemplares de la variante **NF-5A** dotada de *flaps* automáticos de maniobra en el borde de ataque alar, radar de navegación doppler y tanques desechables de 1 041 litros. La fabricación implicó la participación de compañías neerlandesas pero se integró en la producción del CF-5, y todos fueron montados por Canadair. Además se fabricaron cuatro CF-5D, designados **VF-5**, para Venezuela, mediante un acuerdo intergubernamental.

El primer CF-5A voló en Cartierville el 6 de mayo de 1968 y los aviones entraron en servicio con las Fuerzas Armadas Canadienses poco después, ese mismo año. El NF-5 lo hizo a su vez en 1969. Posteriormente y para completar los efectivos de la CAF (Elemento Aéreo) se solicitaron otros 20 CF-5D adicionales, con lo que se elevó el total de CF-5 construidos a 240 ejemplares de todas las variantes. El último de ellos se entregó en 1975, y diez años más tarde todavía un total de 94 permanecían en servicio, con la designación militar de CF-116. Muchos otros se han vendido como ejemplares de segunda mano a la Fuerza Aérea venezolana.



Canadair CF-5A Freedom Fighter

Especificaciones técnicas: Canadair CF-5A

Origen: estadounidense, construido en Canadá
Tipo: caza y avión de ataque ligero
Planta motriz: dos turborreactores General Electric-Orenda J85-CAN-15 de 1 950 kg de empuje unitario con posquemador
Prestaciones: velocidad máxima a 11 000 m Mach 1,48 (1 575 km/h); régimen ascensional inicial 9 750 m por minuto; techo de servicio 15 500 m; alcance de combate con máximo combustible y dos bombas, con reserva de combate y diversión, al nivel del mar 314 km
Pesos: vacío 3 700 kg; máximo en despegue 9 249 kg
Dimensiones: envergadura (con tanques de borde marginal) 7,87 m; longitud (CF-5A) 14,38 m; altura 4,01 m; superficie alar 15,79 m²
Armamento: el básico comprende dos cañones fijos M39 de 20 mm y dos misiles AIM-9 Sidewinder en soportes subalares; las cargas subalares pueden comprender una amplia variedad de bombas, cohetes y contenedores



Terry Senior

La Koninklijke Luchmacht *utiliza unos 70 NF-5 en cinco escuadrones. La mayoría de ellos han recibido un acabado de superioridad aérea en colores grises, como este ejemplar NF-5B.*

Dos NF-5A noruegos fotografiados durante una visita a la base aérea de la RAF de Gütersloh. El avión más cercano lleva el escudo del equipo acrobático «Comodines volantes» en la deriva.
Terry Senior



Cometido
- Caza
- Apoyo cercano
- Antiguerrilla
- Ataque táctico
- Bombardeo estratégico
- Reconocimiento táctico
- Reconocimiento estratégico
- Patrulla marítima
- Ataque antibuque
- Lucha antisubmarina
- Búsqueda y salvamento
- Transporte de asalto
- Transporte
- Enlace
- Entrenamiento
- Cisterna
- Especializado

Prestaciones
- Capacidad todotiempo
- Capac. terreno sin preparar
- Capacidad STOL
- Capacidad VTOL
- Velocidad hasta 400 km/h
- Velocidad hasta Mach 1
- Velocidad superior a Mach 1
- Techo hasta 6 000 m
- Techo hasta 12 000 m
- Techo superior a 12 000 m
- Alcance hasta 1 600 km
- Alcance hasta 4 800 km
- Alcance superior a 4 800 km

Armamento
- Misiles aire-aire
- Misiles aire-superficie
- Misiles de crucero
- Cañón
- Armas orientables
- Armas navales
- Capacidad nuclear
- Cohetes
- Armas «inteligentes»
- Carga hasta 1 800 kg
- Carga hasta 6 750 kg
- Carga superior a 6 750 kg

Aviónica
- ECM
- ESM
- Radar de búsqueda
- Radar de control de tiro
- Exploración/disparo hacia abajo
- Radar seguimiento terreno
- FLIR
- Láser
- Televisión

Canadair CL-41 Tutor







Cometido
- Caza
- Apoyo cercano
- Antiguerrilla
- Ataque táctico
- Bombardeo estratégico
- Reconocimiento táctico
- Reconocimiento estratégico
- Patrulla marítima
- Ataque antibuque
- Lucha antisubmarina
- Búsqueda y salvamento
- Transporte de asalto
- Transporte
- Enlace
- Entrenamiento
- Cisterna
- Especializado

Prestaciones
- Capacidad todotiempo
- Capac. terreno sin preparar
- Capacidad STOL
- Capacidad VTOL
- Velocidad hasta 400 km/h
- Velocidad hasta Mach 1
- Velocidad superior a Mach 1
- Techo hasta 6 000 m
- Techo hasta 12 000 m
- Techo superior a 12 000 m
- Alcance hasta 1 600 km
- Alcance hasta 4 800 km
- Alcance superior a 4 800 km

Armamento
- Misiles aire-aire
- Misiles aire-superficie
- Misiles de crucero
- Cañón
- Armas orientables
- Armas navales
- Capacidad nuclear
- Cohetes
- Armas «inteligentes»
- Carga hasta 1 800 kg
- Carga hasta 6 750 kg
- Carga superior a 6 750 kg

Aviónica
- ECM
- ESM
- Radar de búsqueda
- Radar de control de tiro
- Exploración/disparo hacia abajo
- Radar seguimiento terreno
- FLIR
- Láser
- Televisión



Canadair CL-41G-5 Tebuan de la Fuerza Aérea de Malaysia.

Entrenador normalizado de las Fuerzas Armadas canadienses, el **Canadair CL-41** posee la designación militar de **CT-114** y **Tutor**. Es un avión importante para Canadá, ya que no sólo se trata del primero diseñado por Canadair y financiado por la compañía, sino que también inició a Pratt & Whitney Canadá en el sector de las turbinas con el diseño y la fabricación del motor JT12. De diseño limpio y revestimiento resistente, el CL-41 posee un ala baja, tren de aterrizaje triciclo corto, doble mando lado a lado en cabina presionizada con cubierta de apertura hacia arriba y atrás, aerofrenos de fuselaje y tomas de aire de raíz alar.

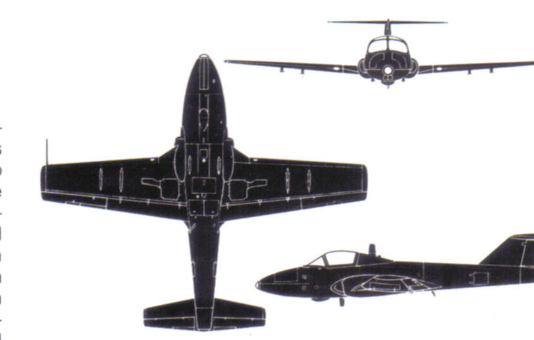
El prototipo voló el 13 de enero de 1960. El día anterior a la evaluación oficial, la cubierta fue expulsada en vuelo accidentalmente pero Canadair localizó dónde había caído y la volvió a instalar a tiempo. El avión de serie introdujo pequeños cambios, el mayor de ellos el cambio del JT12 por el General Electric CJ610, construido en Canadá como J85-CAN-40. Las órdenes de fabricación totalizaron 190 ejemplares, entregados entre 1963 y 1966. Los aviones se utilizan sin pintar a excepción de trozos de alta visibilidad en rojo en la proa, deriva y bordes marginales alares. En cambio los del equipo acrobático oficial, conocido inicialmente como *«The Golden Centennaires»* se pintaron en color dorado, pero en la actualidad el equipo se denomina *«Snowbirds»* y llevan una librea de colores rojo y blanco con una franja azul, los nacionales. El avión «solo» va pintado completamente de rojo y es conocido como el «Caballero Rojo». La fiabilidad de este excelente avión ha prolongado su vida útil hasta 1995.

En 1966, la Fuerza Aérea malaysia compró 20 de una versión modificada designada **CL-41G-5 Tebuan** (avispa). Llevaban motores de mayor potencia, seis puntos de carga subalares para distintos tipos de contenedores o armas, asientos lanzables «cero/cero», aterrizadores de carrera larga reforzados para operar desde pistas accidentadas y otros cambios menores. De ellos, sólo seis permanecían en servicio en 1986. La producción total del CL-41 fue de 212 incluido el prototipo y el único **CL-41R** con la proa y el radar NASARR del CF-104.



Especificaciones técnicas: Canadair CT-114 Tutor

Origen: Canadá
Tipo: entrenador
Planta motriz: un turborreactor General Electric Orenda J85-CAN-40 o J85-J4 de 1 338 kg de empuje
Prestaciones: velocidad máxima 430 nudos (797 km/h); techo de servicio 13 100 m; alcance máximo con combustible interno 1 000 km
Pesos: vacío 2 220 kg; máximo en despegue 3 542 kg o (CL-41G-5) 4 536 kg
Dimensiones: envergadura 11,13 m; longitud 9,75 m; altura 2,76 m; superficie alar 20,44 m²



Canadair CL-41 Tutor.



Una fila de Canadair CL-41 (CT-114) Tutor del 2.° CFFTS fotografiados en su base de Moose Jaw en Saskatchewan. El CL-41 fue el primer avión diseñado por Canadair.

El CL-41 ha sido la montura del equipo acrobático canadiense durante años, primero con los «Golden Centennaires» y después con los «Snowbirds», que vuelan desde Moose Jaw.



Pasatiempos aeronáuticos

¡Alerta! ¡Alerta! ¡Alerta!

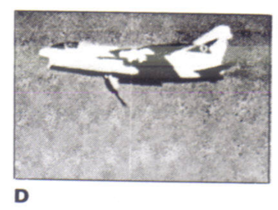
Invasión de Granada

Suponga que es un periodista de T.V. que cubre la invasión de Granada. ¿Reconocería los aviones que se le muestran y todos los cuales participaron en la operación?


A


B


C


D


E


F


G


H

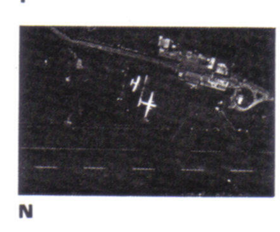

I

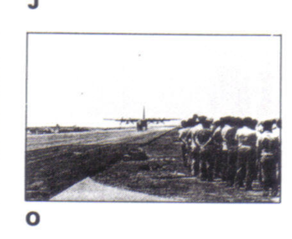

J


K


L


M


N

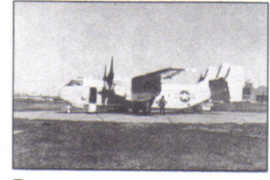

O

Enigma E-2

Es usted un analista fotográfico de la Armada soviética y ha de clasificar algunas fotografías en primer plano de interceptaciones y reconocimientos que incluyen aviones Grumman E-2 Hawkeye. ¿Puede nombrarlos?

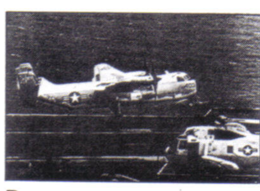


A

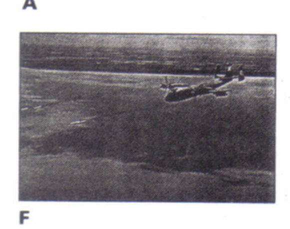

B

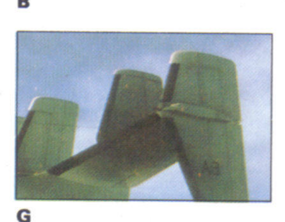


C


D

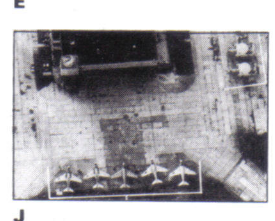

E


F


G


H


I


J

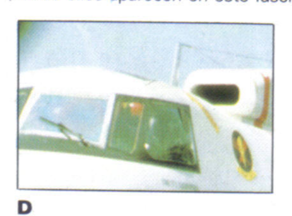
Servicio de repuestos

Es usted el encargado de un almacén de piezas de repuesto. ¿Podría identificar a qué aviones pertenecen los de la fotografía? (Todos ellos aparecen en este fascículo de *Aviones de guerra*)


A


B


C


D


E

Soluciones del ¡Alerta! n.º 26

Ojo avizor
- **A** F-15 Eagle
- **B** Alpha Jet
- **C** Phantom FGR.Mk 2 y Jaguar GR.Mk 1
- **D** Mirage 5
- **E** F-4E Phantom II
- **F** Phantom FGR.Mk 2
- **G** Harrier GR.Mk 3
- **H** A-10 Thunderbolt II
- **I** F-16 Fighting Falcon
- **J** F-16 Fighting Falcon
- **K** F-104 Starfighter
- **L** RF-4 Phantom II
- **M** F-111E
- **N** Jaguar GR.Mk 1
- **O** F-4E Phantom II

Desconcertante «Burff»
- **A** B-52 Stratofortress
- **B** RC-135U
- **C** Tu-95 «*Bear*»
- **D** B-52G Stratofortress
- **E** B-52G Stratofortress
- **F** Boeing 707
- **G** Tu-95 «*Bear*»
- **H** B-52D Stratofortress
- **I** Myasishchev M-4 «*Bison*»
- **J** B-52D Stratofortress

Servicio de repuestos
- **A** British Aerospace Shackleton AEW.Mk 2
- **B** SEPECAT Jaguar GR.Mk 1
- **C** Boeing B-52 Stratofortress
- **D** British Aerospace Strikemaster
- **E** Boeing B-52 Stratofortress

Las soluciones, en el fascículo n.º 29 de Aviones de Guerra